

(19)



(11)

EP 1 748 013 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

31.01.2007 Patentblatt 2007/05

(51) Int Cl.:

B65H 39/055 (2006.01)**B65H 3/08** (2006.01)**B65H 3/48** (2006.01)**B65H 5/02** (2006.01)**B65H 39/043** (2006.01)(21) Anmeldenummer: **06015422.6**(22) Anmeldetag: **25.07.2006**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI SK TR

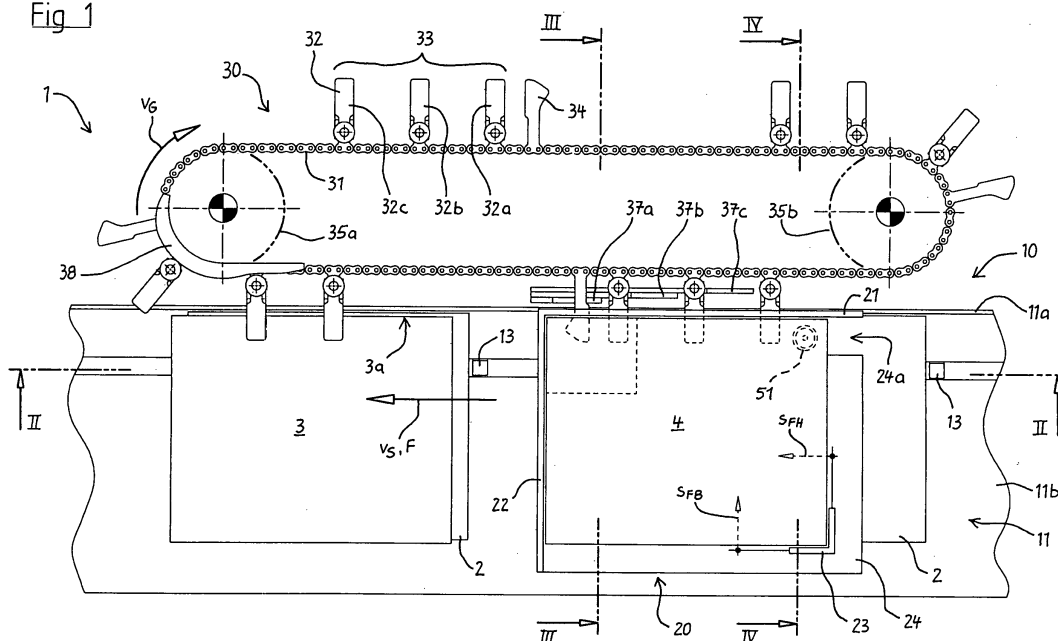
Benannte Erstreckungsstaaten:

AL BA HR MK YU(71) Anmelder: **Kolbus GmbH & Co. KG****D-32369 Rahden (DE)**(72) Erfinder: **Walther, Andreas****31655 Stadthagen (DE)**(30) Priorität: **28.07.2005 DE 102005035332**(54) **Vorrichtung zum Zusammentragen von Druckbogen**

(57) Bei einer Vorrichtung zum Zusammentragen von Druckbogen (3), mit in einer Reihe angeordneten Anlegestationen (15), bestehend aus einem Magazin (20) zur Aufnahme je eines Stapels (4) gleicher Druckbogen, einer einen freistehenden Randbereich (3 b) des jeweils untersten Druckbogens vom Stapel (4) abkippen Trennvorrichtung (50) und einer den Druckbogen parallel zur Längserstreckung des Randbereichs vom Stapel abziehenden Fördereinrichtung (30), und mit einem Sammelförderer (10) mit Mitnehmern (13) für die zusammengetragenen Stapel (2), ist zur Erreichung einer hohen Verarbeitungsgeschwindigkeit vorgesehen, dass die Trenneinrichtung (50) wenigstens ein Saugelement (51) zum Abkippen zumindest einer Ecke des

Druckbogens (3) aufweist, dass die Fördereinrichtung zum Abziehen des Druckbogens (3) von einem Zugmittelförderer (30) gebildet ist, mit einzeln betätigbaren, am umlaufenden Zugmittel (31) in Abständen verankerten und den freistehenden Randbereich (3 b) wenigstens zweifach erfassenden Greifern (32), wobei der Zugmittelförderer (30) zum Sammelförderer (10) hin geneigt angeordnet ist zur Ablage des abgezogenen Druckbogens (3) direkt vor dem Mitnehmer (13) des Sammelförderers (10) auf den bis dahin gebildeten Stapel (2). Die erfindungsgemäße Vorrichtung ermöglicht die zuverlässige Vereinzelung von kopfgefalteten Falzbogen, wenn das Saugelement (51) an der stromaufwärts liegenden Ecke des Stapels (4) angeordnet ist.

Fig 1

**EP 1 748 013 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Zusammentragen von Druckbogen, insbesondere Falzbogen und/oder Einzelblätter, gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Beim Zusammentragen wird aus mehreren Kollektionen gleicher Falzbogen jeweils ein einzelner Falzbogen entnommen, wobei die verschiedenen vereinzelt Falzbogen einem Sammel Förderer zur Stapelbildung zugeführt werden.

[0003] Aus der DE 196 16 047 A1 ist eine Zusammentragmaschine mit Anlegestationen nach dem Längsabzugsprinzip bekannt, mit einem Falzbogenstapel in einem Magazin unter Freilassung eines Falzkantenbereichs tragenden und den untersten Falzbogen taktgemäß vorschiebenden Förderband und mit einem vorgeschobenen Falzbogen übernehmenden und weitertransportierenden Abzugsfördersystem, gebildet von Beschleunigungsrollen. Vor dem Ausschieben wird der unterste Falzbogen im freigelassenen Falzkantenbereich von einem Sauger erfasst und vom Falzbogenstapel abgekippt. Blasluftdüsen erzeugen ein Luftpolster zwischen dem abgekippten Falzbogen und dem folgenden Falzbogen. Dem Abzugsfördersystem ist noch ein aus einem unteren und oberen Fördergurt gebildeter Klemmförderer nachgeordnet, der zum Sammel Förderer hin geneigt ist und den vereinzelt Falzbogen bei synchroner Förderbewegung vor einen Mitnehmer des Sammel Förderers auf den bis dahin gebildeten Stapel ablegt. Die von den Anlegestationen vereinzelt Falzbogen werden ohne Richtungswechsel dem Sammel Förderer zugeführt.

[0004] Eine weitere Vereinzelungseinrichtung zum Beschicken in Längsrichtung ist aus der EP 1 520 817 A1 bekannt. Die Trennvorrichtung zum Abheben des freistehenden Randbereichs des untersten Falzbogens vom Falzbogenstapel und das Förderorgan zum Abziehen des Falzbogens sind vereint an einer Entnahmeeinheit angeordnet. Diese weist eine sich entlang des freistehenden Randbereichs erstreckende und mit Saugöffnungen versehene Auflagefläche auf, die in einer abwälzenden Drehbewegung den freistehenden Randbereich vom Falzbogenstapel abhebt. Bevor die Entnahmeeinheit den Falzbogen in einer zur Trennbewegung senkrechten Transportbewegung einem den Falzbogen zum Sammel Förderer zuführenden Weiter Förderer zuführt, wird noch der Randbereich mit Andrückelementen auf der Auflagefläche fixiert. Die Entnahmeeinheit mit dem darüber angeordneten Magazin und der Weiter Förderer sind geradlinig, in Förderrichtung zum Sammel Förderer geneigt angeordnet, sodass der über den Magazinboden beförderte Falzbogen geradlinig dem Sammel Förderer zugeführt wird.

[0005] Ein Nachteil dieser bekannten Vereinzelungseinrichtungen besteht darin, dass keine kopfgefalteten Falzbogen vereinzelt werden können, die im Magazin mit der Kopfseite hinten gestapelt sind. Die zumindest zwei

Bogenteile des Falzbogens im vorderen Bereich des Magazins werden von den Trennelementen nicht gemeinsam vom Falzbogenstapel abgehoben, sodass ein oberer Bogenteil am Rückhalteelement des Magazins zurückgehalten wird und der Falzbogen nicht ausgeschoben werden kann. Die bekannten Vereinzelungseinrichtungen weisen eine Vielzahl von aufeinander folgenden Fördereinrichtungen auf, wovon einige mit konstruktiv aufwändigen, intermittierenden oder pendelnden Bewegungen ausgeführt sind. Dadurch, dass bei den bekannten Vereinzelungsvorrichtungen ein nachfolgender Vereinzelungsvorgang erst eingeleitet werden kann, wenn der vorgehende Falzbogen vollständig aus dem Magazin abgezogen worden ist, ist die Zusammentragleistung begrenzt.

[0006] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zum Zusammentragen von Druckbogen, insbesondere Falzbogen und/oder Einzelblätter, gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 zu schaffen, die bei einfacher Konstruktion eine hohe Verarbeitungsgeschwindigkeit ermöglicht. Eine weitere Aufgabe besteht in der zuverlässigen Vereinzelung von kopfgefalteten Falzbogen.

[0007] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des kennzeichnenden Teils des Anspruchs 1 gelöst. Bevorzugte Ausbildungsformen der erfindungsgemäßen Vorrichtung sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

[0008] Die Merkmale der vorliegenden Erfindung werden in der folgenden Beschreibung einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung anhand der beigefügten, nachstehend aufgeführten Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1** eine schematische Draufsicht einer Zusammentragmaschine mit einer erfindungsgemäßen Anlegestation;
- Fig. 2** eine Schnittansicht der Zusammentragmaschine gemäß der Ansichtsdefinition II-II in Fig. 1;
- Fig. 3** eine Schnittansicht durch das Magazin gemäß Definition III-III in Fig. 1;
- Fig. 4** eine Schnittansicht gemäß Definition IV-IV in Fig. 1; und
- Fig. 5** eine Detailansicht eines Greifers gemäß Ansichtsdefinition V in Fig. 3.

[0009] Die Figuren 1 und 2 zeigen eine gesamthaft mit 1 bezeichnete Zusammentragmaschine, die im Wesentlichen aus einem Sammel Förderer 10 und mehreren, in Reihe darüber angeordneten Anlegestationen 15 gebildet ist. In jeder dieser Anlegestationen 15 wird jeweils ein einzelner Falzbogen 3 aus einem Stapel 4 gleicher Falzbogen entnommen und dem Sammel Förderer 10 zur Stapelbildung zugeführt. Der Sammel Förderer 10 wird gebildet aus einem Förderkanal 11, mit einer vertikalen Kanalwand 11 a und einem geneigten Kanalboden 11 b, und einer in (Sammel-) Förderrichtung F mit einer konti-

nuierlichen Fördergeschwindigkeit v_s angetriebenen Transportkette 12 mit in einem gleichen gegenseitigen Abstand zueinander angeordneten, die gebildeten Buchblocks 2 im Förderkanal 11 vor sich her schiebenden Mitnehmern 13, wobei der Rücken 3 a des Buchblocks bzw. der Falzbogen 3 an der vertikalen Kanalwand 11 a anliegt.

[0010] Eine Anlegestation 15 besteht im Wesentlichen aus einem Magazin 20 zur Aufnahme des Falzbogenstapels 4, einer Trenneinrichtung 50 zum Abkippen zumindest einer Ecke des untersten im Magazin 20 liegenden Falzbogens 3 und einer Greiferkette 30 als Fördereinrichtung zum Abziehen des Falzbogens 3 aus dem Magazin 20 und Zuführen zum Sammelförderer 10.

[0011] Der Magazinboden 24 des Magazins 20 ist in Förderrichtung F des Sammelförderers 10 zum Sammelförderer hin abfallend geneigt und außerdem noch quer zur Förderrichtung F zur vertikalen Kanalwand 11 a abfallend geneigt. Aufgrund dieser geneigten Anordnung legt sich der Falzbogenstapel 4 an eine seitliche und eine vordere Magazinwand 21 bzw. 22 an, wobei noch eine zusätzliche Führung durch einen bezüglich des Falzbogenformates verstellbaren Winkelanschlag 23 vorgesehen ist. In den Figuren sind die Verstellmittel für den Winkelanschlag 23 nicht weiter dargestellt, sondern lediglich durch gestrichelte Pfeile s_{FH} und s_{FB} symbolisiert. Der Rücken 3 a der Falzbogen 3 liegt an der seitlichen Magazinwand 21 an.

[0012] Entlang der seitlichen Magazinwand 21 ist im Magazinboden 24 eine Freilassung 24 a vorgesehen, so dass vom untersten Falzbogen 3 ein freistehender Randbereich 3 b vorliegt, der von einem Sauger 51 der Trenneinrichtung 50 erfassbar und vom darüber liegenden Reststapel abkippar ist. Der Sauger 51 ist an einem Hebel 52 aufgenommen, der durch nicht näher dargestellte Antriebsmittel eine taktgemäße, hin und her schwenkende Bewegung vollführt. Um vom freistehenden Randbereich 3 b für jedes Falzbogenformat die hintere, stromaufwärts liegende Ecke abzukippen, ist der Sauger 51 bezüglich der Formathöhe am Hebel 52 verstellbar (s_{FH}).

[0013] Die Greiferkette 30 zum Abziehen und Überführen des untersten Falzbogens 3 weist eine um (Umlenk-) Kettenräder 35 a, b umlaufende, von einem Antriebskettenrad 35 a kontinuierlich angetriebene Kette 31 als Zugmittel auf, an der mehrere, in definierten Abständen zueinander angeordnete Greifer 32 verankert sind, wobei durch die besondere Anordnung der Greifer mehrere Greifersätze 33 gebildet sind, mit jeweils einem ersten, zweiten und dritten Greifer 32 a, b und c. Vor dem ersten Greifer 32 a ist jeweils noch ein Trennkeil 34 an der Kette 31 verankert, der taktgemäß in den Zwischenraum zwischen der abgekippten Ecke des Falzbogens 3 und dem darüber liegenden Falzbogenstapel 4 fährt und mit fortschreitender Bewegung den freistehenden Randbereich 3 b vollständig vom Falzbogenstapel 4 abhebt.

[0014] Der Randbereich 3 b wird dabei von einen kleinen Absatz 21 a an der seitlichen Magazinwand 21 her-

untergezogen, der bezüglich des Magazinbodens 24 höhenversetzt angeordnet ist. Der Falzbogenstapel 4 liegt also abgewinkelt im Magazin 20, während mit dem Abkippen des freistehenden Randbereichs 3 b ein ebener unterer Falzbogen 3 zum Abziehen aus dem Magazin 20 vorliegt. Dieser Tragabsatz 21 a könnte auch von einzelnen Tragnadeln gebildet sein. Nach dem Abheben des freistehenden Randbereichs 3 a sorgt ein taktgemäß ein-schwenkender Stapelheber 53 für eine sichere Abstützung des Falzbogenstapels 4, wobei eine am Ende des Stapelhebers 53 ausgebildete Blasdüse 54 ein Luftpolster zwischen dem abziehenden untersten Falzbogen 3 und dem darüber liegenden Falzbogen erzeugt.

[0015] Die dem Trennkeil 34 nachfolgenden Greifer 32 fahren in geöffneter Stellung am abgehobenen Randbereich 3 b entlang, wobei sich eine obere feste Greiferbacke 40 in dem gebildeten Zwischenraum befindet. Eine untere Greiferbacke 41 ist beweglich an der festen Greiferbacke 40 aufgenommen und durch eine Drehfeder 43 vorgespannt. Mittels eines angefederten Rasthebels 44 wird die bewegliche Greiferbacke 41 entgegen der Federkraft in der geöffneten Stellung gehalten. Durch die Betätigung eines Auslösebolzens 45 wird ein Klemmvorgang der Greifer 32 a, b, c ausgelöst. Vorgesehen sind parallel zueinander angeordnete, ortsfeste Schließkurven 37 a, b und c, die jeweils auf eine am Auslösebolzen 45 entsprechend parallelversetzt angeordnete Kurvenrolle 46 der Greifer 32 a, b und c einwirken.

[0016] Aufgrund der in Förderrichtung F um den Abstand der Greifer versetzten Anordnung der Schließkurven 37 a, b und c werden sämtliche Greifer 32 a, b, c eines Greifersatzes 33 zum gleichen Zeitpunkt geschlossen. Die Abstände der Greifer 32 a, b, c sind dabei so ausgelegt, dass ein Kleinformat von wenigstens zwei Greifern 32 a und b erfasst wird, während ein Großformat mit allen drei Greifern 32 a, b, c erfasst wird, wobei der Abstand zwischen dem ersten Greifer 32 a und dem dritten Greifer 32 c größer ist als die halbe Formathöhe des Falzbogens 3. Es erfolgt ein verreißfreies Abziehen des untersten Falzbogens 3, der durch einen Durchlass 22 a in der vorderen Magazinwand 22 aus dem Magazin 20 gefördert wird.

[0017] Die Greiferkette 30 transportiert den Falzbogen 3 mit einer Fördergeschwindigkeit v_G , die nur wenig langsamer ist als die Fördergeschwindigkeit v_s des Sammelförderers 10. Aufgrund der geneigten Anordnung der Greiferkette 30, parallel zum Magazin 20, wird der Falzbogen 3 geradlinig über den Magazinboden 24 abgezogen und unmittelbar vor dem betreffenden Mitnehmer 13 des Sammelförderers 10 transportiert. Mit dem Öffnen der Greifer 32 erfolgt eine nahezu synchrone Übergabe des Falzbogens 3 an die Mitnehmer 13, ohne dass dabei der Falzbogen 3 aus größerer Distanz fallengelassen werden muss.

[0018] Zum Öffnen der Greifer 32 ist eine ortsfeste Öffnerkurve 38 vorgesehen, die auf eine Kurvenrolle 42 der beweglichen Greiferbacke 41 einwirkt und diese entgegen ihrer Vorspannung von der festen Greiferbacke 40

wegdrückt bis der Rasthebel 44 die bewegliche Greiferbacke 41 erfasst. Die einzelnen Greifer 32 a, b, c werden nacheinander geöffnet, sodass der zu übergebende Falzbogen 3 möglichst lange von der Greiferkette 30 transportiert wird.

[0019] Aus Fig. 5 wird der Aufbau eines Greifers 32 ersichtlich. Die feste Greiferbacke 40 ist an einer U-förmigen Lasche 39 der Kette 31 befestigt, wobei die Lasche 39 eine Verlängerung 39 a aufweist, die in einer Nut 36 a einer Kettenführung 36 verdrehgesichert geführt ist. Der Greifer 32 ist in seiner geöffneten Stellung dargestellt. Die vorgespannte Greiferbacke 41 wird durch den Rasthebel 44 gehalten. Die feste Greiferbacke 40 weist an ihrer Oberseite eine Stützfläche 40 a auf, die während des Durchlaufs der Greifer 32 durch das Magazin 20 den Falzbogenstapel 4 abstützt.

[0020] Die erfindungsgemäße Anlegestation 15 zeichnet sich dadurch aus, dass sie über nur wenige bewegte Einrichtungen verfügt. Insbesondere die Greiferkette 30 als Fördereinrichtung zum Abziehen und Überführen des Falzbogens 3 ist ein einfach angetriebener Umlaufförderer und das Öffnen und Schließen der Greifer 32 erfolgt durch ortsfeste Steuerkurven 37 a, b, c und 38. Sobald mit dem Abziehen des Falzbogens 3 die hintere Ecke des nächsten Falzbogens 3 frei wird, kann bereits der nächste Vereinzelnungsvorgang mit dem Anschwenken des Saugers 51 begonnen werden. Die Falzbogen 3 können so in schneller Folge mit minimalen Abständen oder sogar in geschuppter Anordnung vom Falzbogenstapel 4 abgezogen werden.

[0021] Insbesondere ermöglicht die erfindungsgemäße Anlegestation 15 die Verarbeitung von kopfgefalteten Falzbogen 3, die im Magazin 20 mit ihrer Kopfseite hinten gestapelt sind und somit an der seitlichen Magazinwand 21 über keine geschlossene Falzkante verfügen. Die Anlegestation 15 kann als Austauschmodul in einer flexibel ausgestatteten Zusammentragmaschine 1 Verwendung finden.

Bezugszeichenliste

[0022]

- 1** Zusammentragmaschine
- 2** Buchblock
- 3** Falzbogen
- 3 a** Rücken
- 3 b** freistehender Randbereich
- 4** Falzbogenstapel
- 10** Sammelförderer
- 11** Kanal
- 11 a** vertikale Kanalwand
- 11 b** geneigter Kanalboden
- 12** Transportkette
- 13** Mitnehmer
- 15** Anlegestation

- 20** Magazin
- 21** seitliche Magazinwand
- 21 a** Tragabsatz
- 22** vordere Magazinwand
- 22 a** Durchlass
- 23** Winkelanschlag
- 24** Magazinboden
- 24 a** Freilassung
- 30** Greiferkette
- 31** Kette
- 32** Greifer
- 32 a,b,c** erster, zweiter, dritter Greifer
- 33** Greifersatz
- 34** Trennkeil
- 35 a** Antriebskettenrad
- 35 b** Umlenkkettenrad
- 36** Kettenführung
- 36 a** Nut
- 37 a,b,c** Schließkurven
- 38** Öffnerkurve
- 39** Lasche
- 39 a** Verlängerung
- 40** feste Greiferbacke
- 40 a** Stützfläche
- 41** bewegliche Greiferbacke
- 42** Kurvenrolle
- 43** Drehfeder
- 44** Rasthebel
- 45** Auslösebolzen
- 46** Kurvenrolle
- 50** Trenneinrichtung
- 51** Sauger
- 52** Hebel
- 53** Stapelheber
- 54** Blasdüse
- F** (Sammel-) Förderrichtung
- v_s** ... Sammelförderer
- V_G** ... Greiferkette
- s_{FH}** Verstellung Formathöhe
- s_{FB}** Verstellung Formatbreite
- II - II** Ansichtsdefinition Fig. 2
- III - III** Ansichtsdefinition Fig. 3
- IV - IV** Ansichtsdefinition Fig. 4
- V** Detaildefinition Fig. 5

Patentansprüche

- 1.** Vorrichtung zum Zusammentragen von Druckbogen, insbesondere Falzbogen (3) und/oder Einzelblätter,

- mit in einer Reihe angeordneten Anlegestationen (15), bestehend aus
 - einem Magazin (20) zur Aufnahme je eines Stapels (4) gleicher Druckbogen,
 - einer einen freistehenden Randbereich (3 b) des jeweils untersten Druckbogens vom Stapel (4) abkippenden Trennvorrichtung (50) und
 - einer den Druckbogen parallel zur Längserstreckung des Randbereichs vom Stapel abziehenden Fördereinrichtung (30),
 - und mit einem Sammelförderer (10) für die zusammengetragenen Stapel (2), bestehend aus einem Sammelkanal (11) und einer Förderkette (12) mit Mitnehmern (13), denen die vereinzelt Druckbogen zur Stapelbildung zugeführt werden,
dadurch gekennzeichnet,
 - **dass** die Trenneinrichtung (50) wenigstens ein Saugelement (51) aufweist zum Abkippen zumindest einer Ecke des Druckbogens (3),
 - **dass** die Fördereinrichtung zum Abziehen des Druckbogens (3) von einem Zugmittelförderer (30) gebildet ist,
 - mit einzeln betätigbaren, am umlaufenden Zugmittel (31) in Abständen verankerten und den freistehenden Randbereich (3 b) erfassenden Greifern (32), wobei ein abgezogener Druckbogen (3) von wenigstens zwei Greifern (32 a, b) erfasst wird,
 - wobei der Zugmittelförderer (30) zum Sammelförderer (10) hin geneigt angeordnet ist zur Ablage des abgezogenen Druckbogens (3) direkt vor dem Mitnehmer (13) des Sammelförderers (10) auf den bis dahin gebildeten Stapel (2).
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Saugelement (51) an der stromaufwärts liegenden Ecke des Stapels (4) angeordnet ist.
 3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Magazin (20) in Förderrichtung (F) des Sammelförderers (10) abfallend geneigt ist, sodass sein Magazinboden (24) parallel zum Zugmittelförderer (30) verläuft.
 4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens zwei Greifer (32 a, b) gleichzeitig betätigbar sind zum Erfassen des abgekippten Randbereichs (3 b).
 5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Zugmittelförderer (30) mehrere Greifersätze (33) von jeweils in einem gleichen gegenseitigen Abstand zueinander angeordneten Greifern (32 a, b, c) aufweist, wobei je ein Greifersatz (33) zum Erfassen eines Druckbogens (3) vorgesehen ist.
 6. Vorrichtung nach Anspruch 2 und 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der vorderste Greifer (32 a) eines Greifersatzes (33) als Trennkeil ausgebildet ist oder jedem Greifersatz (33) ein separater, am Zugmittel (30) verankerter Trennkeil (34) vorgeordnet ist, zum vollständigen Abheben des Randbereichs (3 b) des untersten Druckbogens (3) ausgehend der abgekippten Ecke.
 7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Zugmittelförderer (30) mit den Greifern (32) kontinuierlich angetrieben ist.
 8. Vorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Zugmittelförderer (30) mit den Greifern (32) mit nahezu synchroner Fördergeschwindigkeit (v_G) zum Sammelförderer (10) antreibbar ist.
 9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Greifer (32) eine bewegliche, zum Klemmen vorgespannte Greiferbacke (41) aufweisen, die zum Öffnen und Schließen mittels Steuerkurven (37 a, b, c, 38) betätigbar ist.
 10. Vorrichtung nach Anspruch 9, **gekennzeichnet durch** eine an dem abgabeseitigen Ende des Zugmittelförderers (30) ortsfest angeordnete Öffnerkurve (38), die auf eine Kurvenrolle (42) der beweglichen Greiferbacke (41) einwirkt.
 11. Vorrichtung nach Anspruch 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Greifer (32) für die geöffnete Stellung einen Verrastmechanismus (44, 45, 46) aufweist mit einem Auslöseglied (45), dessen Betätigungsfläche (46) bei den Greifern (32 a, b, c) eines Greifersatzes (33) bezüglich der Bewegungsbahn versetzt zueinander angeordnet ist, sodass durch jeweils zugeordnete Schließkurven (37 a, b, c) ein gleichzeitiges Schließen mehrerer Greifer (32 a, b, c) eines Greifersatzes (33) auslösbar ist.
 12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Magazin (20) quer zur Abzugs- bzw. Sammelförderrichtung (F) zum freistehenden Randbereich (3 b) der Druckbogen (3) abfallend geneigt ist.
 13. Vorrichtung nach Anspruch 12, **gekennzeichnet durch** einen höhenversetzt zum geneigten Magazinboden (24) am unteren Ende der Magazinwand

(21) angeordneten und den freistehenden Randbereich (3 b) des Druckbogenstapels (4) unter einem Winkel zum Magazinboden (24) stützenden Tragabsatz (21 a).

5

- 14.** Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **gekennzeichnet durch** einen unter den freistehenden Randbereich (3 b) des Druckbogenreststapels (4) bewegbaren, endseitig als Blasdüse (54) ausgebildeten Stapelheber (53).

10

15

20

25

30

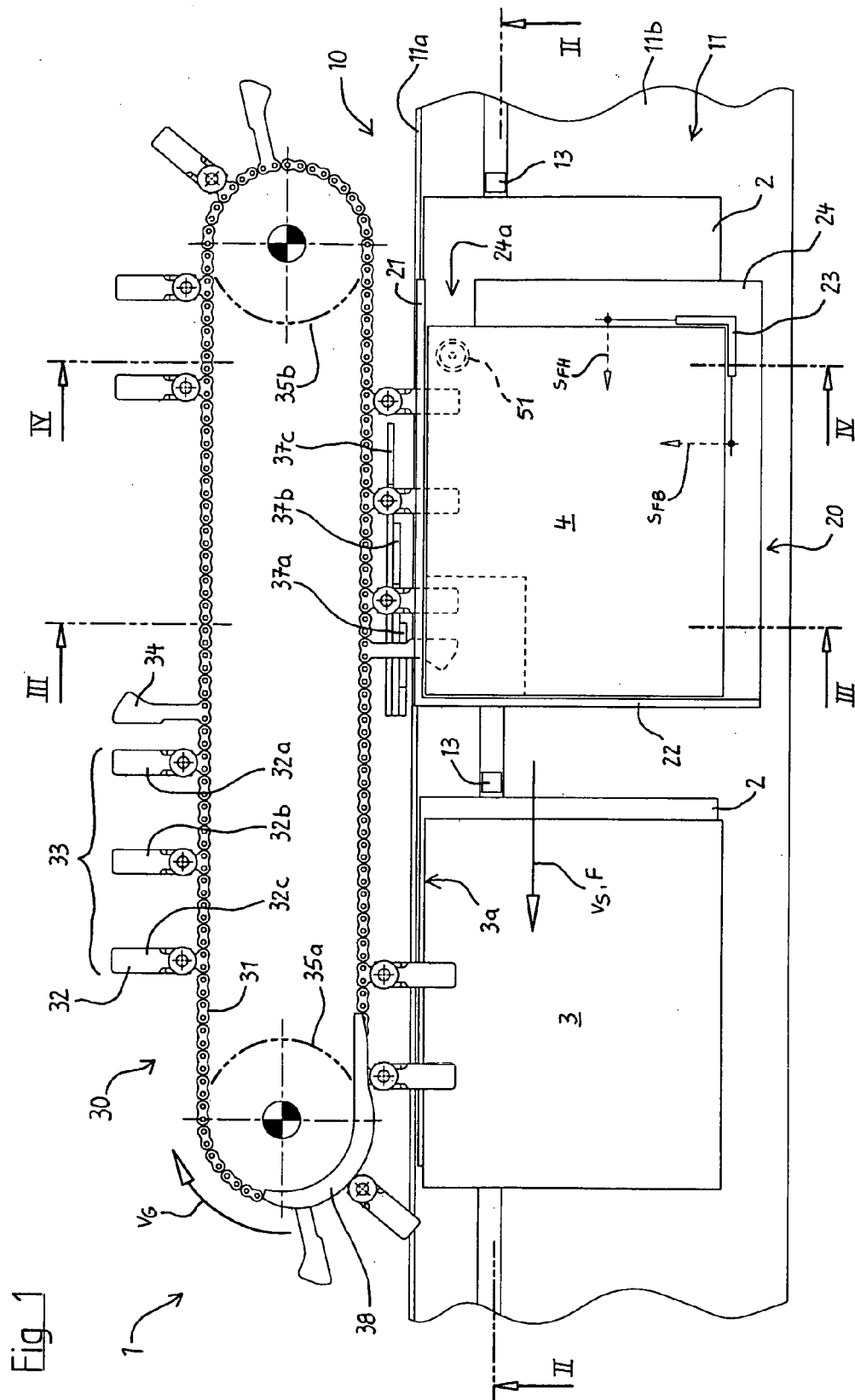
35

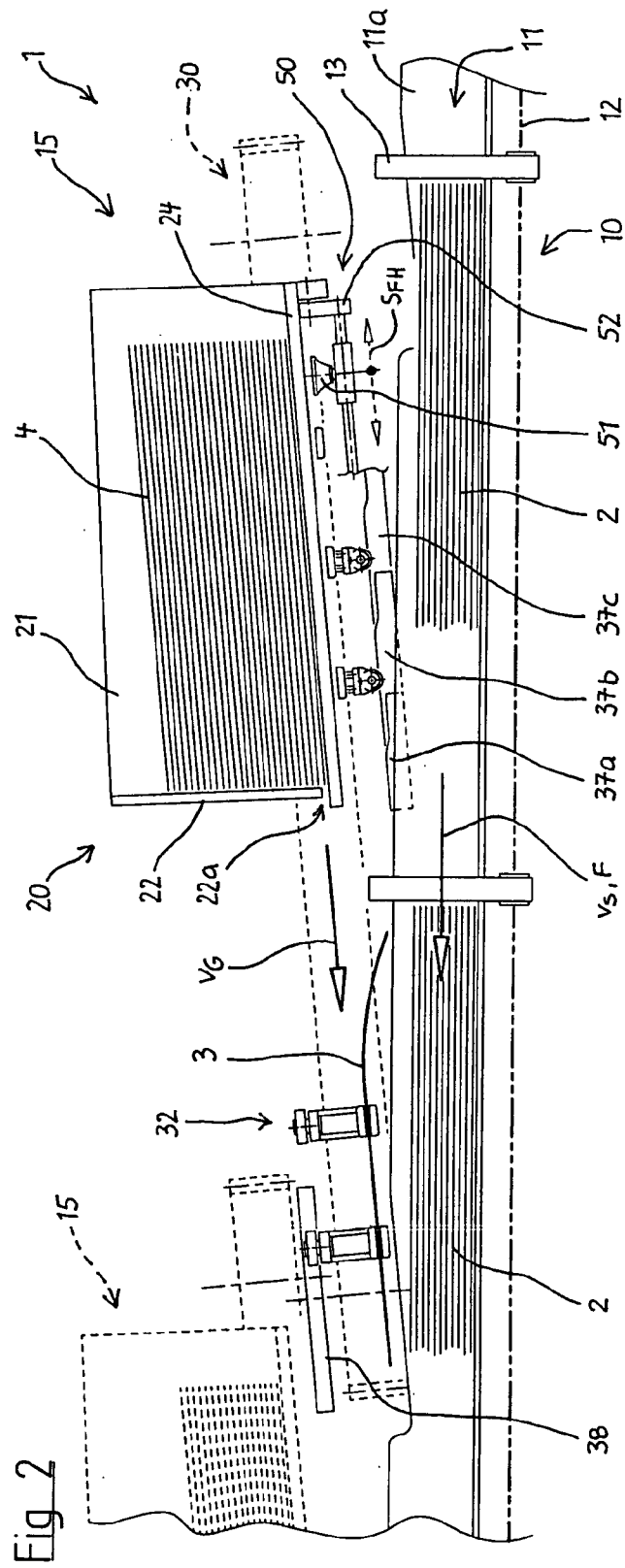
40

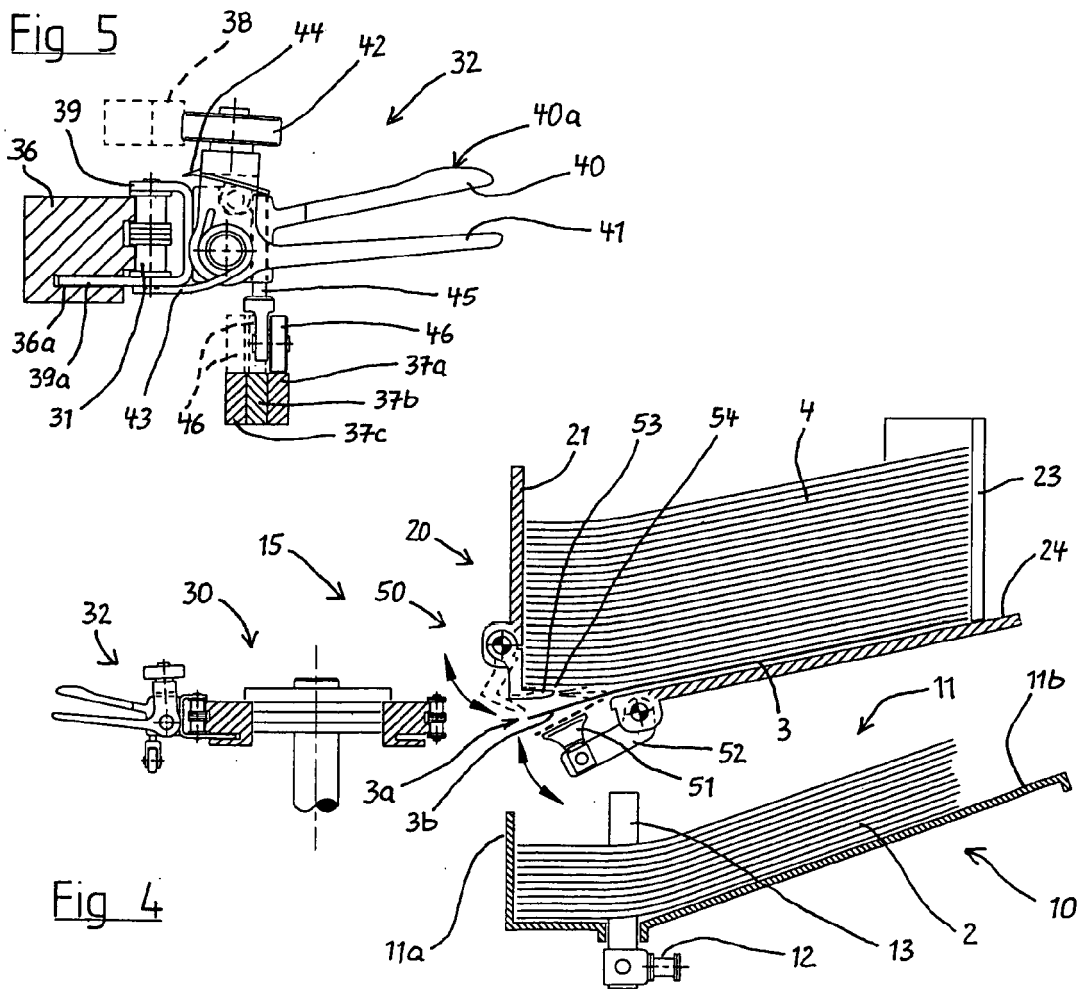
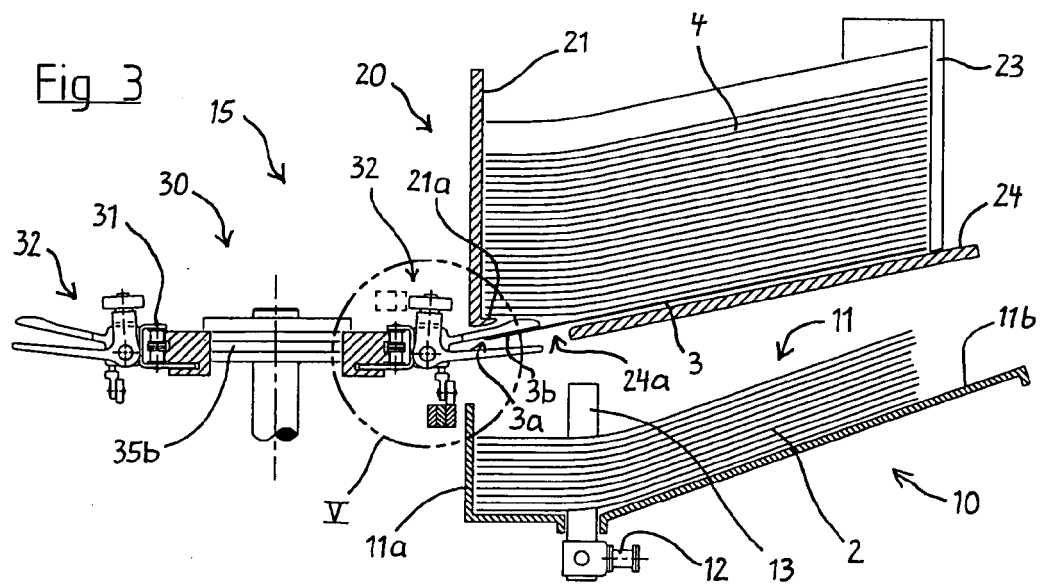
45

50

55









Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 06 01 5422

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
D,A	EP 1 520 817 A (MUELLER MARTINI HOLDING AG [CH]) 6. April 2005 (2005-04-06) * das ganze Dokument *	1	INV. B65H39/055 B65H3/08 B65H3/48 B65H5/02 B65H39/043
D,A	DE 196 16 047 A1 (KOLBUS GMBH & CO KG [DE]) 30. Oktober 1997 (1997-10-30) * das ganze Dokument *	1	
A	GB 831 612 A (MIEHLE GOSS DEXTER INC) 30. März 1960 (1960-03-30) * Seite 5, Zeilen 59-80; Abbildung 1 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B65H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 30. November 2006	Prüfer Stroppa, Giovanni
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

3
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 06 01 5422

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

30-11-2006

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1520817 A	06-04-2005	JP 2005112633 A US 2005073083 A1	28-04-2005 07-04-2005
DE 19616047 A1	30-10-1997	CH 692700 A5	30-09-2002
GB 831612 A	30-03-1960	KEINE	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 19616047 A1 [0003]
- EP 1520817 A1 [0004]